PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RME BERBANTUAN LOCAL INSTRUCTIONAL THEORY (LIT) TERHADAP PEMAHAMAN TEOREMA PYTHAGORAS SISWA KELAS VIII A SMP NEGERI 10 MEDAN

Naila Rebekka Nainggolan[1], Fikri Al Farezi Simatupang[2], Johan Iskandar Purba[3], Yus Nuraini Sinaga[4], Sri Roulina Lisieux Munthe[5]
[1,2,3,4,5]Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan
[1]nailarebekka@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to describe the improvement of students' understanding of the Pythagorean Theorem through the implementation of Realistic Mathematics Education (RME) assisted by Local Instructional Theory (LIT) among eighth-grade students at SMPN 10 Medan. The study employed a descriptive quantitative approach with a one-group pre-test and post-test design. The participants were 37 students of class VIII-A. Data were collected through pre-tests, post-tests, student worksheets (LKPD), and reflection activities. The data were analyzed descriptively using mean scores and N-Gain. The results showed that the students' mean score increased from 61.89 on the pre-test to 66.89 on the post-test, indicating an increase of 5.00 points. The class-level N-Gain was 0.13, which was categorized as low. Based on individual N-Gain calculations, 4 students (11.11%) were in the high category, 4 students (11.11%) were in the medium category, and 28 students (77.78%) were in the low category, with an average individual N-Gain of 0.04. The LKPD results showed that students achieved the highest performance in conceptual understanding, with an average score of 3.59 or 89.86%, while mathematical reasoning and problem-solving obtained lower scores of 33.11% and 27.03%, respectively. These findings indicate that RME assisted by LIT was accompanied by an increase in students' understanding, although the level of improvement remained low, particularly in mathematical reasoning and problem-solving.

Keywords: *Realistic Mathematics Education (RME), Local Instructional Theory (LIT), Pythagorean Theorem, N-Gain*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman siswa pada materi Teorema Pythagoras melalui penerapan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan Local Instructional Theory (LIT) pada siswa kelas VIII-A SMPN 10 Medan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan desain one-group pre-test and post-test. Subjek penelitian terdiri atas 37 siswa kelas VIII-A. Data dikumpulkan melalui pre-test, post-test, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan kegiatan refleksi. Data dianalisis

secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat dari 61,89 pada pre-test menjadi 66,89 pada post-test, dengan peningkatan sebesar 5,00 poin. Nilai N-Gain berdasarkan rata-rata kelas sebesar 0,13 dan termasuk kategori rendah. Berdasarkan N-Gain individual, dari 36 siswa yang dapat dihitung, sebanyak 4 siswa (11,11%) berada pada kategori tinggi, 4 siswa (11,11%) pada kategori sedang, dan 28 siswa (77,78%) pada kategori rendah, dengan rata-rata N-Gain individual sebesar 0,04. Hasil LKPD menunjukkan bahwa capaian tertinggi terdapat pada aspek pemahaman konsep dengan rata-rata 3,59 atau 89,86%, sedangkan aspek penalaran matematis dan pemecahan masalah memperoleh capaian lebih rendah, masing-masing sebesar 33,11% dan 27,03%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan RME berbantuan LIT disertai dengan peningkatan pemahaman siswa, meskipun tingkat peningkatannya masih berada pada kategori rendah, khususnya pada aspek penalaran matematis dan pemecahan masalah.

Kata Kunci: Realistic Mathematics Education (RME), Local Instructional Theory (LIT), Teorema Pythagoras, N-Gain.

A. Pendahuluan

Pendidikan matematika tingkat SMP memerlukan siswa untuk memahami konsep yang digunakan untuk memperoleh jawaban. Siswa mungkin bisa menyelesaikan soal selama pelajaran dengan mengikuti rumus yang diberikan, tetapi mungkin tidak mampu menjelaskan alasan menggunakan rumus tersebut dan mampu menggunakannya ketika bentuk masalah berubah. Penjelasan suatu rumus atau penalaran dianggap sebagai pemahaman konseptual. Siswa mungkin bisa memahami suatu konsep tetapi tidak mampu menggunakannya atau menjelaskannya dalam bentuk formulasi yang berbeda. Penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan pemahaman konseptual rendah terhadap Teorema Pythagoras cenderung menjelaskan suatu rumus dengan kesimpulan yang tidak konsisten dengan jawaban dan/atau mengandalkan hafalan saat mengerjakan soal (Rahmah et al., 2026). Salah satu materi dalam matematika kelas delapan yang membutuhkan pemahaman konseptual adalah pembuktian Teorema Pythagoras. Ketika siswa belajar cara menggunakan Teorema Pythagoras, mereka juga harus memahami konsep segitiga siku-siku dan bagian mana yang akan digunakan. Dalam modul matematika kelas delapan, disertakan suatu

masalah untuk mempelajari cara menentukan panjang tangga yang miring menempel pada dinding (Ponidi, 2021). Siswa juga harus memahami teori segitiga siku-siku dan hubungan bagian-bagiannya. Masalah lain dalam modul ini melibatkan penggunaan Teorema Pythagoras untuk menentukan apakah dua sisi segitiga yang diberikan adalah panjang sisi miring. Siswa juga diberikan masalah untuk menemukan jarak antara dua titik. Modul merangkum aktivitas-aktivitas yang memungkinkan siswa menemukan kembali Teorema Pythagoras dan teorema-teorema lainnya (Ponidi, 2021). Modul diakhiri dengan merangkum masalah-masalah lain dan menuntut siswa membuktikan segitiga yang kongruen dengan menggunakan teorema-teorema kesamaan.

Memahami Teorema Pythagoras tetap menjadi konsep yang menantang bagi siswa. Rangkuti dan Siregar (2019) menemukan bahwa hanya 2 dari 22 siswa dalam studi pendahuluan mereka yang mencapai skor minimum 70 pada materi Teorema Pythagoras. Studi tersebut juga menemukan bahwa pembelajaran yang langsung menyajikan konsep, contoh, dan latihan menggunakan rumus belum sepenuhnya memungkinkan siswa untuk menemukan konsep tersebut sendiri. Akibatnya, siswa lebih banyak terlibat dengan prosedur daripada membangun pemahaman konsep. Oleh karena itu, pembelajaran Teorema Pythagoras perlu memberi siswa kesempatan untuk menghubungkan konsep matematika ini dengan situasi dunia nyata (Rangkuti dan Siregar. 2019).

Salah satu cara untuk membangun pembelajaran yang bermakna adalah melalui Realistic Mathematics Education (RME). Dalam lingkungan RME, siswa terlebih dahulu diberi masalah yang terkait dengan pengalaman mereka dan/atau bersifat figuratif. Siswa tidak langsung diarahkan untuk merumuskan definisi formal dan hubungan-hubungannya. Sebaliknya, dengan menggunakan pengetahuan informal mereka sebelumnya, siswa diarahkan untuk melakukan proses matematisasi masalah yang bersifat figuratif atau konkret (Gravemeijer, 1994). Mengadopsi pendekatan RME saat mengajar Teorema Pythagoras berarti siswa terlebih dahulu harus mengamati masalah atau situasi yang

membutuhkan strategi pemecahan seperti yang diatur oleh hubungan matematika yang dinyatakan oleh teorema tersebut dan kemudian merumuskan strategi untuk memecahkan masalah-masalah tersebut sebelum diarahkan untuk mengidentifikasi hubungan-hubungan teorema. Teori Instruksi Lokal (LIT) menjelaskan bagaimana suatu topik matematika dapat diajarkan dengan memodifikasi alur menuju situasi dan kondisi siswa. Demikian juga, RME menjelaskan bagaimana proses pembelajaran–pengajaran seharusnya dilakukan. Menurut Sagita, Nurhanurawati & Noer (2024), Realistic Mathematics Education (RME) lebih menyukai masalah kontekstual daripada Masalah Abstrak. Oleh karena itu, pembelajaran RME tidak hanya menggunakan masalah kontekstual, tetapi juga memiliki rangkaian kegiatan yang secara bertahap membawa siswa menuju pemikiran formal tentang konsep matematika dari posisi informal.

Penelitian sebelumnya telah mendukung penggunaan RME yang dilengkapi dengan jalur pembelajaran berbasis LIT. (Rangkuti & Siregar, 2019) membuat jalur pembelajaran pada Teorema Pythagoras dengan menggunakan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk siswa kelas delapan. Jalur pembelajaran dirancang dengan melibatkan situasi-situasi yang diambil dari lingkungan nyata siswa dan menggabungkan tangga yang bersandar pada dinding. Penelitian tersebut melaporkan validitas dan praktikabilitas jalur pembelajaran yang dikembangkan sebesar 85 dan 85,44, masing-masing. Penelitian ini bertujuan membantu siswa memahami Teorema Pythagoras. Di sisi lain, (Sagita dkk., 2024) menggunakan RME dengan LIT, membuat bahan ajar, dan memperoleh N-Gain rata-rata 0,72 untuk kelas eksperimen dan 0,67 untuk kelas kontrol bagi siswa kelas delapan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis mereka. RME yang terintegrasi dengan LIT berpotensi memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika, meskipun penelitian tersebut tidak menguji efek RME yang terintegrasi dengan LIT terhadap pemahaman siswa kelas delapan terhadap Teorema Pythagoras. Menurut temuan tersebut, perlu diberikan kesempatan

pembelajaran kepada siswa untuk membantu mereka membangun pemahaman mereka tentang Teorema Pythagoras daripada memberikan jawaban atas masalahnya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil mini-penelitian.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Penelitian dilakukan untuk melakukan penerapan Local Instructional Theory (LIT) pada saat pembelajaran Teorema Pythagoras serta menggambarkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Medan setelah mengikuti pembelajaran. Data kuantitatif diperoleh melalui hasil *pre-test, post-test* dan penilaian LKPD yang sudah dikerjakan siswa sesudah proses pembelajaran.

Metode ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* berbantuan LIT terhadap kemampuan pemecahan masalah Teorema Pythagoras dengan membandingkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok yang sama.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 10 Medan. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII A sebanyak 37 siswa yang mengikuti pembelajaran Teorema Pythagoras berbasis *Local Instructional Theory* (LIT). Subjek penelitian tersebut dipilih karena kesesuaian materi Teorema phytagoras pada Kurikulum Merdeka yang diperuntukkan pada kelas VIII.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Eduaction (RME)* berbantuan LIT, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah Teorema Pythagoras siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis berbentuk uraian yang terdiri atas enam butir soal, disusun berdasarkan empat indikator pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan memeriksa kembali. Instrumen tes telah divalidasi oleh dua validator ahli yang menilai aspek kesesuaian dengan indikator Polya, kejelasan perintah dan konteks soal, tingkat kesulitan, kebahasaan, dan rubrik penilaian, dengan hasil validasi

pada kategori sangat layak digunakan tanpa revisi.

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam empat tahap. Pertama, pre-test diberikan kepada seluruh sampel penelitian sebelum perlakuan untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah Teorema Pythagoras siswa. Kedua, perlakuan (treatment) diberikan berupa pembelajaran menggunakan model RME berbantuan *Local Instructional Theory* (LIT). Setiap fase RME difasilitasi melalui tahapan belajar yang tersusun dalam LIT, seperti *situational context*, *model of*, *model for*, dan *formal math*, serta memberikan halaman materi, video pembelajaran, lembar kerja interaktif, dan kuis evaluasi sehingga tercipta pengalaman belajar yang terstruktur dan koheren. Ketiga, pemberian LKPD pada proses pembelajaran. LKPD digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menerapkan konsep yang sudah dipelajari. LKPD terdiri dari bagian pemahaman konsep, penerapan, serta penalaran dan pemecahan masalah. Soal-soal tersebut mencakup penerapan Teorema Pythagoras dalam menentukan panjang sisi, menyelesaikan masalah kontekstual, serta memberikan alasan berdasarkan perhitungan. Keempat, post-test diberikan kepada sampel penelitian yang sama setelah perlakuan selesai dilaksanakan, menggunakan instrumen yang setara dengan pretest, untuk mengukur perubahan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan **N-Gain.** Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan hasil *pre-test,* LKPD, *post-test,* dan refleksi siswa. Peningkatan pemahaman siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dianalisis menggunakan N-Gain dengan rumus$g = (Spost - Spre)/(Smaks - Spre)$. Nilai N-Gain dikategorikan menjadi rendah $(g < 0{,}30)$, sedang $(0{,}30 \leq g < 0{,}70)$, dan tinggi $(g \geq 0{,}70$ hasil analisis N-Gain digunakan untuk menggambarkan peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti pembelajaran RME berbantuan LIT.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deskripsi Data *Pre-test* dan LKPD

Data kemampuan pemecahan masalah Teorema Pythagoras siswa diperoleh dari hasil *Pre-test* yang diberikan sebelum perlakuan dan LKPD yang diberikan setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan model *Realistic Mathematic education* (RME) berbantuan *Local Instructional Theory* (LIT) pada materi Teorema Pythagoras. Statistik deskriptif dari kedua data tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Hasil *Pre-test*

Rentang Nilai	Kategori Pemahaman	Jumlah Siswa
0–25	Belum Paham	3
26–50	Pemahaman Rendah	7
51–75	Pemahaman Cukup/Baik	14
76–100	Pemahaman Baik	13

Berdasarkan tabel 1, hasil *pre-test* terhadap 37 siswa mengenai tingkat pemahaman siswa pada materi Teorema Pythagoras. Sebanyak 3 siswa (8,11%) berada pada kategori belum paham dengan rentang nilai 0-25 yaitu siswa belum paham terhadap materi dasar yang diujikan. Selanjutnya, 7 siswa (18,92%) berada pada kategori pemahaman rendah yaitu sudah memiliki sedikit pemahaman tetapi masih banyak konsep yang belum dikuasai, 14 siswa (37,84%) berada pada kategori pemahaman cukup/ baik yaitu sudah memahami sebagian besar konsep dasar, tetapi masih terdapat beberapa kesalahan dan 13 siswa (35,14%) berada pada kategori pemahaman baik yaitu yaitu sudah memahami konsep dasar dengan baik dan mampu menjawab sebagian besar soal dengan benar. Dengan demikian, pada kondisi awal pembelajaran, sebagian besar siswa berada pada kategori pemahaman cukup/baik dan baik, sedangkan masih terdapat 26,03% siswa yang berada pada kategori belum paham dan pemahaman rendah.

Tabel 2 Data Hasil *Post-test*

Rentang Nilai	Kategori Pemahaman	Jumlah Siswa
0–25	Belum Paham	2
26–50	Pemahaman Rendah	7
51–75	Pemahaman Cukup/Baik	15
76–100	Pemahaman Baik	13

Pada Tabel 2, hasil *post-test* siswa mengalami peningkatan pemahaman terhadap materi Teorema Pythagoras setelah pembelajaran. Berdasarkan hasil *post-test* terhadap 37 siswa,

diperoleh 2 siswa (5,41%) berada pada kategori belum paham, 7 siswa (18,92%) berada pada kategori pemahaman rendah, 15 siswa (40,54%) berada pada kategori pemahaman cukup/baik, dan 13 siswa (35,14%) berada pada kategori pemahaman baik.

Berdasarkan perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* terlihat adanya perubahan pada tingkat pemahaman siswa setelah mengikuti pembelajaran. Jumlah siswa pada kategori belum paham mengalami penurunan dari 3 siswa (8,11%) menjadi 2 siswa (5,41%). Sementara itu, jumlah siswa pada kategori cukup/baik meningkat dari 14 siswa (37,84%) menjadi 15 siswa (40,54%). Pada kategori pemahaman rendah dan pemahaman baik tidak ada perubahan jumlah siswa. Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan adanya perubahan distribusi tingkat pemahaman siswa setelah penerapan pembelajaran RME berbantuan LIT.

Analisis N-Gain dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah diberikan pembelajaran RME berbantuan LIT. Hasil analisis N-Gain disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Distributor *N-Gain*

Kategori	Rentang N-Gain	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	g≥0,7	4	11,11%
Sedang	0,3≤g<0,7	4	11,11%
Rendah	g<0,3	28	77,78%
$\bar{x}$ **N-Gain**	**0,04**	**36**	**100%**

Berdasarkan Tabel 3, dari 36 siswa yang dapat dihitung nilai N-Gain nya, sebanyak 4 siswa (11,11%) berada pada kategori tinggi, 4 siswa (11,11%) berada pada kategori sedang, dan 28 siswa (77,78%) berada pada kategori rendah. Rata-rata N-Gain individual jumlah sebesar 0,4 tergolong dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa secara individual, peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti pembelajaran RME berbantuan LIT masih tergolong rendah.

Tabel 4 Pretes, Postes dan *N-Gain* Teorema Pythagoras

Siswa SMPN 10 Medan

Kelas Eksperimen			
N	*Pretest*	*Postest*	*N-Gain*
37	$\underline{x}$	$\underline{x}$	$\underline{x}$
	61,89	66,89	0.13

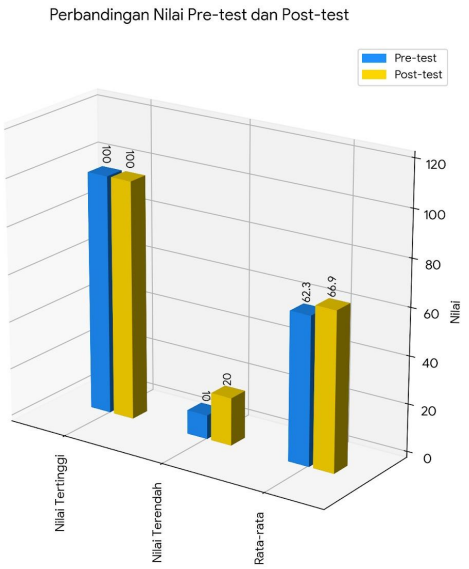
Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan rata-rata nilai *pre-test*

siswa sebesar 61,89 sedangkan rata-rata nilai *post-test* sebesar 66,89. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pemahaman siswa sebesar 5,00 poin setelah mengikuti pembelajaran RME berbantuan LIT. Kemudian, hasil perhitungan N-Gain yang termasuk kategori **rendah.** Hasil tersebut menunjukkan peningkatan antara *pre-test* dan *post-test* setelah pembelajaran tergolong rendah.

Tabel 5 Hasil Penilaian LKPD

No.	Indikator	Rata-rata Skor	Persentase
I1	Pemahaman konsep	3,59	89,86%
I2	Penerapan konsep	2,49	62,16%
I3	Penalaran matematis	1,32	33,11%
I4	Pemecahan masalah	1,08	27,03%
I5	Komunikasi matematis	2,19	54,73%

Berdasarkan Tabel 5, kemampuan siswa pada kelima indikator menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Indikator **pemahaman konsep** memperoleh rata-rata skor tertinggi, yaitu 3,59 (89,86%) artinya siswa relatif mampu memahami konsep yang digunakan dalam pembelajaran teorema pythagoras. Selanjutnya, indikator **penerapan konsep** skor rata-rata nya 2,49 (62,16%) bahwa sebagian siswa sudah mampu menerapkan konsep yang dipelajari, meskipun masih terdapat kesulitan pada beberapa aktivitas. Pada indikator **penalaran matematis,** rata-rata skor yang diperoleh sebesar 1,32 (33,11%), sedangkan indikator **pemecahan masalah** mendapat rata-rata skor paling rendah, yaitu 1,08 (27,03%). Hasil tersebut membuktikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan ketika harus memberikan alasan matematis dan menggunakan konsep Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan. Sementara itu, indikator **komunikasi matematis** memperoleh rata-rata skor 2,19 (54,73%) yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyampaikan proses dan hasil pemikiran matematis masih perlu ditingkatkan.



Grafik 1 Perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*

Hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti pembelajaran RME berbantuan *Local Instructional Theory* (LIT) masih berada pada kategori rendah. Berdasarkan perhitungan N-Gain kelas, diperoleh nilai sebesar **0,13**, sedangkan berdasarkan perhitungan N-Gain individual, rata-rata yang diperoleh sebesar **0,04**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa meskipun terdapat peningkatan rata-rata nilai dari **61,89 pada *pre-test* menjadi 66,89 pada *post-test***, peningkatan pemahaman siswa belum tergolong tinggi.

Dengan demikian, rendahnya hasil N-Gain dapat dipahami bersamaan dengan hasil LKPD, khususnya pada aspek penalaran matematis dan pemecahan masalah. Artinya, peningkatan pemahaman siswa belum merata pada seluruh kemampuan yang diukur. Siswa menunjukkan capaian yang lebih baik dalam memahami konsep, tetapi kemampuan untuk menerapkan konsep secara lebih mendalam melalui penalaran dan pemecahan masalah masih perlu dikembangkan. Oleh karena itu, hasil LKPD memberikan informasi pendukung dalam menjelaskan hasil N-Gain bahwa peningkatan yang terjadi masih relatif rendah, terutama pada kemampuan yang menuntut siswa menggunakan dan mengembangkan konsep dalam situasi pemecahan masalah.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan Local Instructional Theory (LIT) pada materi Teorema Pythagoras menunjukkan adanya peningkatan pemahaman

siswa kelas VIII-A SMPN 10 Medan. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai siswa dari 61,89 pada saat pre-test menjadi 66,89 pada saat post-test, dengan peningkatan rata-rata sebesar 5,00 poin. Hasil perhitungan N-Gain berdasarkan rata-rata kelas diperoleh sebesar 0,13 yang termasuk dalam kategori rendah. Berdasarkan N-Gain individual, dari 36 siswa yang dapat dihitung, sebanyak 4 siswa (11,11%) berada pada kategori tinggi, 4 siswa (11,11%) pada kategori sedang, dan 28 siswa (77,78%) pada kategori rendah, dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,04 yang termasuk kategori rendah. Hasil LKPD juga menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada aspek pemahaman konsep memperoleh rata-rata sebesar 3,59 atau 89,86%, sedangkan aspek penalaran matematis dan pemecahan masalah masih tergolong rendah, masing-masing sebesar 1,32 atau 33,11% dan 1,08 atau 27,03%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa siswa relatif mampu memahami konsep Teorema Pythagoras, tetapi masih memerlukan penguatan dalam menerapkan konsep, melakukan penalaran, dan menyelesaikan masalah matematis. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar guru matematika dapat mengembangkan pembelajaran RME berbantuan LIT dengan memberikan lebih banyak aktivitas kontekstual dan latihan yang menekankan kemampuan penalaran serta pemecahan masalah siswa. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melibatkan kelompok kontrol, memperluas jumlah sampel dan cakupan materi, serta menggunakan waktu pembelajaran yang lebih panjang agar peningkatan pemahaman siswa dapat diamati secara lebih mendalam. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji faktor lain yang berkaitan dengan hasil pembelajaran, seperti motivasi belajar, kemampuan awal, dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Amaliyah, T. K., Sampoerno, P. D., & Wijayanti, D. A. (2026). Pengembangan buku ajar berbasis *Realistic Mathematics Education* pada pokok bahasan Teorema Pythagoras untuk siswa SMP. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah, 10*(1), 107–115.

Fitri, J., Fitri, D. Y., & Jufri, L. H. (2022). Lembar kerja peserta didik berbasis *Realistic*

Mathematics Education pada materi Teorema Pythagoras. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 2*(3), 405–416.

Gravemeijer, K. P. E. (1994). *Developing realistic mathematics education*. Utrecht, Netherlands: Freudenthal Institute.

Intyassandy, D. S. L., Destiniar, & Septiati, E. (2022). Development of mathematics e-book on Pythagorean theorem material. *Pythagoras: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 17*(1), 357–367.

Muzaini, M., Agustan, A., & Ikram, M. (2023). Local instruction theory dalam pembimbingan riset di bidang pendidikan matematika. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika, 7*(1), 751–776.

Ponidi. (2021). *Matematika kelas VIII: Modul 5—Teorema Pythagoras*. Jakarta: Direktorat Sekolah Menengah Pertama, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.

Rahmah, N., Irma, T., Putri, A., Ikram, M., & Sosa-Moguel, L. (2026). Profiling junior high school students' conceptual understanding of the Pythagorean theorem across ability levels. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, 17*(1), 249–268.

Rangkuti, A. N., & Siregar, A. I. (2019). Lintasan belajar Teorema Pythagoras dengan pendekatan pendidikan matematika realistik. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains, 7*(2), 149–162.

Sagita, N. K. D., Nurhanurawati, N., & Noer, S. H. (2024). Efektivitas bahan ajar berbasis local instruction theory dengan pendekatan pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 13*(2), 335–349.

Wittmann, E. C. (2021). *Connecting mathematics and mathematics education: Collected papers on mathematics education as a design science*. Cham, Switzerland: Springer.

Yeni, E. M., Nurhayati, N., & Salehha, O. P. (2025). Systematic literature review: Integrasi konsep Teorema Pythagoras dalam kegiatan belajar bersama alam. *Amalgamasi: Journal of Mathematics and Applications, 4*(1).